

## Opgaver til gang 6

1. Find en stamfunktion til  $f(x)$  når

$$f(x) = 3x^4 + 5x^2 + 7$$

$$f(x) = \frac{3}{x^3} + 2x^{2/3} - 1$$

$$f(x) = 7e^{x/7}$$

$$f(x) = \frac{1}{(x-10)^7}$$

$$f(x) = 5 \cos(10x) - 10 \sin(5x)$$

$$f(x) = \sin^2(x) \cos(x)$$

$$f(x) = (1 + \sqrt{x})^2$$

$$f(x) = \frac{\ln(x)}{x}$$

$$f(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$$

$$f(x) = \cos^2(x)$$

$$f(x) = -\frac{1}{x^2}$$

$$f(x) = 2x\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$f(x) = (x+1)^4$$

$$f(x) = \frac{2x^4 - 3x^3 + 5}{7x^2}$$

$$f(x) = e^{\cos(x)} \sin(x)$$

$$f(x) = \sqrt{e^{3x}}$$

$$f(x) = \frac{2x}{1+x^2}$$

$$f(x) = x \ln(x)$$

$$f(x) = x \sin(2x^2)$$

$$f(x) = \sin^2(x)$$

2. Vis, at funktionerne

$$F_1(x) = \frac{1}{1-x} \quad \text{og} \quad F_2(x) = \frac{x}{1-x}$$

begge er stamfunktioner til

$$f(x) = \frac{1}{(1-x)^2}$$

Hvad er sammenhængen mellem  $F_1(x)$  og  $F_2(x)$ ?

3. Vis, at

$$\int \sin(x) \cos(x) dx = \frac{1}{2} \sin^2(x) + C_1$$

og

$$\int \sin(x) \cos(x) dx = -\frac{1}{2} \cos^2(x) + C_2.$$

Hvad er sammenhængen mellem  $C_1$  og  $C_2$ ?